

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-232055
(43)Date of publication of application : 27.08.1999

(51)Int.CI. G06F 3/12
B41J 29/38
H04N 1/21

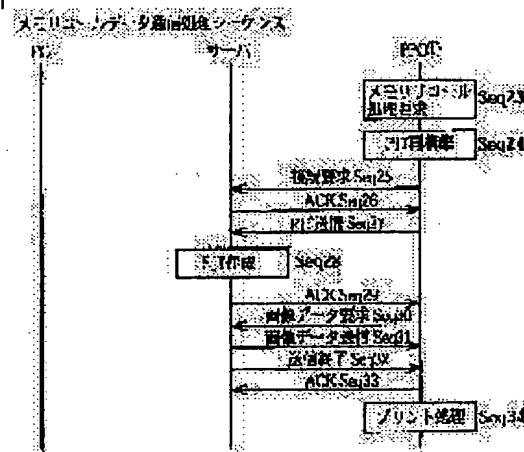
(21)Application number : 10-035038 (71)Applicant : MINOLTA CO LTD
(22)Date of filing : 17.02.1998 (72)Inventor : GOTOU JIROU
NAKAJIMA AKIO

(54) PRINT SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable a memory recall without increasing the memory of a network connected image forming device and to rationally manage memory recall operation when plural image forming devices are connected on a network.

SOLUTION: Concerning a printer server device for receiving print data from a client device on the network and performing image formation related to these print data through the image forming device, at such a time, the print data after the image formation due to the image forming device are stored by a print data storage means and corresponding to a request from the image forming device, the print data stored in the print data storage means are transmitted to that image forming device by a print data retransmitting means.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

初期設定を行った後 (S 101)、内部タイマにより計時を開始する (S 102)。それから、割り込みで入力された各種データの内容を解析し (S 103)、動作モードの変更があった場合はモード数を処理を行う (S 104)。さらに、複数モードに応じたメモリへの書き込みを行った後 (S 105)、割り込み処理で出力するデータをセットし (S 106)、その他の処理を行う (S 107)。そして、以上のS 102～S 107の動作を繰り返す (S 108)。

[0023] CPU1は、前述した操作パネルOPの各種操作キーからの入力及び液晶タッチパネル91への表示操作の制御を行う。なお、操作パネルの初期モード、各種カウンタ、電圧检测機能等がCPU1を介してNVRAM127に保存されるようになっている。図6にCPU1の動作を示すフローチャートを示す。CPU1ではまず、初期設定を行い (S 201)、内部タイマの針時を開始する (S 202)。それから、操作パネルOPからの入力操作および装置内部の各種センサ等からの入力信号の制御処理 (S 203)、操作パネルOP上の液晶表示パネル、LED等の表示制御処理 (S 204)、その他の装置内部機器の制御処理 (S 205) を行う。CPU1は以上のS 202～S 205までの動作を内部タイマ針時換ごとに繰り返す (S 206)。このCPU1の動作については後にさらには詳述する。

[0024] CPU6は原稿読み取り原稿搬送部500を制御し、原稿トレイ上に積みされた複数枚の原稿をアダプター内に順次読み取り位置に搬送させ、また、画像の読み取りが終わった後 (S 701) にCPU6の動作を示すフローチャートを示す。CPU6は、まず、初期設定を行った後 (S 301)、内部タイマの針時を開始ごとに、通常の走査制御を繰り返す (S 302～S 304)。

[0025] CPU3は、外部I/F処理およびメモリユニット部30の制御を行う。このメモリユニット部30の操作動作については後にさきに詳述する。図8にCPU3の動作の要領を表すフローチャートを示す。CPU3は、初期設定を行った後 (S 401)、外部I/F処理 (S 402) を行う。それから、画像メモリへの書き込み制御 (S 403)、圧縮制御処理 (S 404)、伸長制御処理 (S 405)、画像メモリからの読み出し処理 (S 406)、その他の処理 (S 407) を行う。そして、CPU3は以上のS 402～S 407の処理を繰り返す。

[0026] 図9にS 402の外部I/F処理の動作をより詳細に數すフローチャートを示す。外部I/F処理では、他のCPU9からのコマンド受信処理 (S 4 1)、他のCPU9からのネットワークの送受信処理 (S 4 1)、データへの送信処理 (S 4 1～3)、レポートの送信処理 (S 4 1～4) を行う。それから、後述するブリ

とに符号化された画像データの全てもしくは一部が記憶されている。	【003-2】メモリ管理テーブルMTは符号モゼリ306の領域の何番目かを示す番号、当該領域に記憶されているデータのジョブ番号とページ番号、各領域間の連絡を示す前回連結および後連結を表す番号、データの仕切情報をにより構成される。前連結を表す番号は、当該データ番号に当該データの後につながる領域の番号が記録され、番号自体であるときは「00」が記録される。後連結を示す番号には当該データの後につながる領域の番号が記録され、当該データが一番最後であるときは「FF」が記録される。	10	【003-3】CPU3は、符号モゼリ306にデータを格納する際にメモリ管理テーブルMTに新たな情報を加えていて、符号モゼリ306から読み出されるとCPU3は当該データに對する情報をメモリ管理テーブルMTから削除する。	10	【003-4】CPU3はさらに、プリントジョブ管理テーブルPTTを作成して、プリントサーバー1100から送信されて画面を表示するための表示制御部1111、ネットワーク上のプロトコル処理を制御するネットワーク制御部1112、プロトコルに従ってネットワークから取り出したパケットの内容を解釈し、画像データやコマンドデータの分離等の制御を行うデータ解析部1113、分離された画像データをハードディスクに記憶させるように処理を行う画像記憶効率部1114、ハードディスクに記憶された画像データを管理し制御するジョブ管理制御部1115、デジタル複写機1200とデータのやりとりを行なうインターフェイス部1116より構成される。	10	【003-5】かかる構成によりプリンタサーバー1100は、各クライアント装置1000から要求されるプリンジョブを一時的に蓄積し、デジタル複写機1200の動作状況等を監視した後でデジタル複写機1200に画像データを送信してプリント動作を行なせる。また、デジタル複写機1200からの要求に応じて、メモリコールのために蓄積してある画像データの送信をおこなう。	10
(2-2-2) プリンタジョブ管理テーブル	CPU3はさらに、プリントサーバー1100から送信されて画面を表示するための表示制御部1111、ネットワーク上のプロトコル処理を制御するネットワーク制御部1112、プロトコルに従ってネットワークから取り出したパケットの内容を解釈し、画像データやコマンドデータの分離等の制御を行うデータ解析部1113、分離された画像データをハードディスクに記憶させるように処理を行う画像記憶効率部1114、ハードディスクに記憶された画像データを管理し制御するジョブ管理制御部1115、デジタル複写機1200とデータのやりとりを行なうインターフェイス部1116より構成される。	20	【003-7】(3-2) サーバジョブ管理テーブル	20	【003-8】(3-2) サーバジョブ管理テーブル	20	【003-9】(3-2) サーバジョブ管理テーブル	20

11 [0043] (5) プリントシステムの動作

は、装置全体を制御するCPU1001、初期プログラムやデータが格納されるROM1002、CPUのワクスベースとなるRAM1003、外部接続されたハードディスク1005と当該ハードディスクを制御するハードディスク制御部1004、操作者が受け取けるキーボード1006およびマウス1007、これらの入力デバイスを制御するための指示入力制御部1008、クライアント装置の情報を表示するためのディスプレ1009及びVRAM1010、これらを制御するための表示制御部1011、プリントサーバー1100とネットワーク上のプロトコルを制御するためのネットワーク制御部1012どちらも構成される。

【0040】かかる構成により、クライアント装置1000は操作担当者の指示に従ってプリントサーバー1100に送信した際のデータを送信し、当該画像データに対するプリント要求を送信する。また、クライアント装置1000はプリントサーバー1100に対してバケットを送信することによりプリント要求を行う。図18にバケットの構造を示す。バケットは、送信先のネットワークアドレス、送信元のネットワークアドレス、当該バケットフレームのデータ長情報、バケットデータ部、エラーチェック情報が含まれるバケットエンド部より構成される。このうち、バケットデータ部はさらに、データの別種等を示すバケットヘッダ部と実際のデータであるバケットデータ部から構成される。

【0041】バケットデータヘッダ部は、さきにジョブの種別を示すジョブタイプID、当該ジョブが実行されるべき画像形成装置を示すマシンID、実行されるジョブを識別するPCジョブIDより構成されるアンクションコード部と、バケットが連絡した場合は顔面を示すシリアルナンバ部と、バケットデータ部のデータ長を示すデータ長部どちらも構成される。

【0042】バケットデータコア部は、ジョブタイプIDの内容に基づいたコマンドブロック部、スタイルスロップ部、プリントを要求する画像データを格納した画像データブロック部どちらも構成される。このような構成をするバケットがクライアント装置1000から送信されると、プリントサーバー1100ではデータ解釈部1113によりバケットを解析して、前記サーバージョブ管理部1005とJTを作成した後、画像データをサーバジョブIDに貼りつけてハードディスク1105に格納する。

【0043】(5) プリントシステムの動作

次に、以上説明した構成を有するクライアント装置1000、プリントサーバー1100、デジタル複写機1200により構成されるプリントシステム全体の動作について説明する。

【0044】(1) これが受け取れたデータ解釈部1113によりバケットを解析して、前記サーバージョブ管理部1005とJTを作成した後、画像データをサーバジョブIDに貼りつけてハードディスク1105に格納すると、プリントサーバー1100はデータ解釈部1113により受け取ったプリント要求に応じて、クライアント装置1000から送信されるプリントデータの画像データを用いてプリントサーバー1100に送信される。

【0045】(2) デジタル複写機1200はデータ解釈部1113により受け取ったプリントデータをプリントデータ部1005に送信する。

【0046】(3) デジタル複写機1200はデータ解釈部1113により受け取ったプリントデータをプリントデータ部1005に送信する。

【0047】(4) デジタル複写機1200はデータ解釈部1113により受け取ったプリントデータをプリントデータ部1005に送信する。

【0048】(5) デジタル複写機1200はデータ解釈部1113により受け取ったプリントデータをプリントデータ部1005に送信する。

【0049】(6) デジタル複写機1200はデータ解釈部1113により受け取ったプリントデータをプリントデータ部1005に送信する。

【0050】(7) デジタル複写機1200はデータ解釈部1113により受け取ったプリントデータをプリントデータ部1005に送信する。

【0051】(8) デジタル複写機1200はデータ解釈部1113により受け取ったプリントデータをプリントデータ部1005に送信する。

【0052】(9) デジタル複写機1200はデータ解釈部1113により受け取ったプリントデータをプリントデータ部1005に送信する。

【0053】(10) デジタル複写機1200はデータ解釈部1113により受け取ったプリントデータをプリントデータ部1005に送信する。

【0054】(11) デジタル複写機1200はデータ解釈部1113により受け取ったプリントデータをプリントデータ部1005に送信する。

【0055】(12) デジタル複写機1200はデータ解釈部1113により受け取ったプリントデータをプリントデータ部1005に送信する。

【0056】(13) デジタル複写機1200はデータ解釈部1113により受け取ったプリントデータをプリントデータ部1005に送信する。

【0057】(14) デジタル複写機1200はデータ解釈部1113により受け取ったプリントデータをプリントデータ部1005に送信する。

【0058】(15) デジタル複写機1200はデータ解釈部1113により受け取ったプリントデータをプリントデータ部1005に送信する。

【0059】(16) デジタル複写機1200はデータ解釈部1113により受け取ったプリントデータをプリントデータ部1005に送信する。

【0060】(17) デジタル複写機1200はデータ解釈部1113により受け取ったプリントデータをプリントデータ部1005に送信する。

【0061】(18) デジタル複写機1200はデータ解釈部1113により受け取ったプリントデータをプリントデータ部1005に送信する。

【0062】(19) デジタル複写機1200はデータ解釈部1113により受け取ったプリントデータをプリントデータ部1005に送信する。

【0063】(20) デジタル複写機1200はデータ解釈部1113により受け取ったプリントデータをプリントデータ部1005に送信する。

【0064】(21) デジタル複写機1200はデータ解釈部1113により受け取ったプリントデータをプリントデータ部1005に送信する。

【0065】(22) デジタル複写機1200はデータ解釈部1113により受け取ったプリントデータをプリントデータ部1005に送信する。

【0066】(23) デジタル複写機1200はデータ解釈部1113により受け取ったプリントデータをプリントデータ部1005に送信する。

【0067】(24) デジタル複写機1200はデータ解釈部1113により受け取ったプリントデータをプリントデータ部1005に送信する。

【0068】(25) デジタル複写機1200はデータ解釈部1113により受け取ったプリントデータをプリントデータ部1005に送信する。

【0069】(26) デジタル複写機1200はデータ解釈部1113により受け取ったプリントデータをプリントデータ部1005に送信する。

【0070】(27) デジタル複写機1200はデータ解釈部1113により受け取ったプリントデータをプリントデータ部1005に送信する。

【0071】(28) デジタル複写機1200はデータ解釈部1113により受け取ったプリントデータをプリントデータ部1005に送信する。

【0072】(29) デジタル複写機1200はデータ解釈部1113により受け取ったプリントデータをプリントデータ部1005に送信する。

【0073】(30) デジタル複写機1200はデータ解釈部1113により受け取ったプリントデータをプリントデータ部1005に送信する。

13

【0040】(5-1) 画像データをプリントサーバー1100に送信する。プリントサーバー1100がプリント要求を受け付けた時刻をプリントサーバー1100に送信する (s = q 1 6)。

これによりプリントサーバー1100は、サーバジョブ管理テーブルSJTを完成させる (s = q 1 6)。

【0041】サーバジョブ管理テーブルSJTが完成すると、プリントサーバー1100はデジタル複写機1200へのプリント処理は、デジタル複写機1200のプリント処理は、デジタル複写機1200のプリント処理を少なくて済むために画像データの受信完了のタイミングで開始するようになっている。もっとも、プリント処理は画像データを全て受信する前に開始するよりもいい。以上でメモリコールモード処理が終了する。

【0050】(5-3) メモリコールモードにおける格差処理

本プリンタシステムにおいては、一つのデジタル複写機1200は、プリンタサーバー1100に照会することにより他のデジタル複写機1200の画像形成履歴を検索することができるようになっている。以下、この場合の動作を説明する。図21にかかる動作を表すシーケンス20 図を示す。まず、デジタル複写機 (PDCD) 1200のハードディスクから消去されずに残される。プリンタサーバー1100は画像データを全て送信し終わると"送信終了"を送り (s = q 20)。これを受けたデジタル複写機1200は"ACK"を返す (s = q 1 7)。これを受けたクライアント装置1200は、プリンタサーバー1100と画像データを要求し (s = q 1 8)、プリンタサーバー1100は今度はプリントサーバー1100を対してプリント要求"を送信する (s = q 1 9)。しかし、画像データはプリンタサーバー1100のハードディスクから消去されてしまう。プリンタサーバー1100は画像データを全て送信し終わると"送信終了"を送り (s = q 20)。これを受けたデジタル複写機1200は"ACK"を返す、プリントジョブ管理テーブルPJTに基づいてプリント処理を行う (s = q 2 2)。以上説明したs = q 1 ~ s = q 2までの動作がクライアント装置1000がプリント要求を発する20 図を示す。ま、デジタル複写機 (PDCD) 1200の使用者が、後に詳述するように操作パネルOPから操作することで他のデジタル複写機 (PDCD) 1200を指定して当該デジタル複写機1200のプリントジョブの履歴の検索を要求する (s = q 5)。これによりデジタル複写機1200はプリントサーバー1100に対して"接続要求" (s = q 3 6)、プリンタサーバー1100は接続可能であれば"ACK"を返す (s = q 3 7)。これを受けた他のデジタル複写機1200のプリントジョブの履歴の検索を要求する (s = q 5)。これによりデジタル複写機1200はプリントサーバー1100と接続する。この動作が完了するごとに繰り返される。

【0047】(5-2) メモリコールモード時の動作

管理テーブルPJTに基づいてプリント処理を行う (s = q 2 2)。以上説明したs = q 1 ~ s = q 2までの動作がグラフィック装置1000がプリント要求を発するごとに繰り返される。

【0048】(5-3) メモリコールモード時の動作

管理テーブルPJTの動作について説明する。図20にかかる動作を表すシーケンス20 図を示す。まず、使用者がメモリコールモード時に操作パネルOPで"接続要求" (s = q 2 3)。具体的には、使用者が操作パネルOPのメモリコール画面を操作してメモリコールしたいプリントジョブを選択し確定する。この時のデジタル複写機1200の動作については後述する。この段階では、デジタル複写機1200のサーバジョブが指定した他のデジタル複写機1200のサーバジョブが指定した他のデジタル複写機1200は、この段階では、デジタル複写機1200の動作を表すシーケンス20 図が示す。これは、図20にかかる動作を表すシーケンス20 図と異なる動作を表すシーケンス20 図である。この動作が完了するごとに繰り返される。

【0049】(5-4) メモリコールモード時の動作

管理テーブルSJTの動作について説明する。この要求に応じてプリントサーバー1100はサーバジョブ管理テーブルPJTを新たに行うプリントジョブとしてプリントサーバー1100はサーバジョブ管理テーブルSJTの隣接部分をデジタル複写機1200へ送信する (s = q 3 9)。これを元にデジタル複写機1200は後に説明するように、接続要求を操作パネルOPの接続要求を操作パネルOPから接続要求" (s = q 3 9)。これによりデジタル複写機1200はプリントサーバー1100に対して"接続要求" (s = q 3 10)。これを受けたプリントサーバー1100は、プリントサーバー1100は接続可能であれば"ACK"を返す (s = q 3 11)。これを受けたプリントサーバー1100は、プリントサーバー1100は接続可能であれば"ACK"を返す (s = q 3 12)。この要求があるとデジタル複写機1200は、このメモリコール要求があつたプリントジョブを新たに行うプリントジョブとしてプリントサーバー1100はサーバジョブ管理テーブルPJTを新たに作成する (s = q 3 13)。これを元にデジタル複写機1200は、プリントサーバー1100は接続可能であれば"ACK"を返す (s = q 3 14)。これを受けたプリントサーバー1100は、プリントサーバー1100は接続可能であれば"ACK"を返す (s = q 3 15)。これを元にデジタル複写機1200は、プリントサーバー1100は接続可能であれば"ACK"を返す (s = q 3 16)。"ACK"を受け取ると、プリントサーバー1100は新たに作成したプリントジョブ管理テーブルPJTをプリントサーバー1100に送信する (s = q 3 17)。これを元にデジタル複写機1200は、プリントサーバー1100は接続可能であれば"ACK"を返す (s = q 3 18)。

【0051】(6) デジタル複写機の動作

この要求に応じてプリントサーバー1100はサーバジョブ管理テーブルSJTの隣接部分をデジタル複写機1200へ送信する (s = q 3 9)。これを元にデジタル複写機1200は、接続要求" (s = q 3 10)。これを受けたプリントサーバー1100は、接続可能であれば"ACK"を返す (s = q 3 11)。これを受けたプリントサーバー1100は、接続可能であれば"ACK"を返す (s = q 3 12)。この要求があるとデジタル複写機1200は、このメモリコール要求があつたプリントジョブを新たに行うプリントジョブとしてプリントサーバー1100はサーバジョブ管理テーブルPJTを新たに作成する (s = q 3 13)。これを元にデジタル複写機1200は、プリントサーバー1100は接続可能であれば"ACK"を返す (s = q 3 14)。これを受けたプリントサーバー1100は、プリントサーバー1100は接続可能であれば"ACK"を返す (s = q 3 15)。これを元にデジタル複写機1200は、プリントサーバー1100は接続可能であれば"ACK"を返す (s = q 3 16)。"ACK"を受け取ると、プリントサーバー1100は新たに作成したプリントジョブ管理テーブルPJTをプリントサーバー1100に送信する (s = q 3 17)。これを元にデジタル複写機1200は、プリントサーバー1100は接続可能であれば"ACK"を返す (s = q 3 18)。

【0052】(7) メモリコールプリント

【0053】(8) デジタル複写機の動作

【0054】(9) デジタル複写機の動作

【0055】(10) デジタル複写機の動作

【0056】(11) デジタル複写機の動作

【0057】(12) デジタル複写機の動作

【0058】(13) デジタル複写機の動作

【0059】(14) デジタル複写機の動作

【0060】(15) デジタル複写機の動作

【0061】(16) デジタル複写機の動作

【0062】(17) デジタル複写機の動作

【0063】(18) デジタル複写機の動作

【0064】(19) デジタル複写機の動作

【0065】(20) デジタル複写機の動作

【0066】(21) デジタル複写機の動作

【0067】(22) デジタル複写機の動作

【0068】(23) デジタル複写機の動作

【0069】(24) デジタル複写機の動作

【0070】(25) デジタル複写機の動作

【0071】(26) デジタル複写機の動作

【0072】(27) デジタル複写機の動作

【0073】(28) デジタル複写機の動作

【0074】(29) デジタル複写機の動作

【0075】(30) デジタル複写機の動作

SJTに先って画像データをデジタル複写機1200に送信する (s = q 3 1)。画像データを全て送信し終わるとプリントサーバー1100は、"送信終了"を送信し (s = q 3 2)、これを受け取ったデジタル複写機1200は、"ACK"を返して送られて来た画像データについてプリント処理を行う (s = q 3 3)。なお、デジタル複写機1200のプリント処理は、デジタル複写機1200のプリント処理は、デジタル複写機1200のプリント処理を少なくて済むために画像データの受信完了のタイミングで開始するようになっている。もっとも、プリント処理は画像データを全て受信する前に開始するよりもいい。以上でメモリコールモード処理が終了する。

【0050】(5-3) メモリコールモードにおける格差処理

本プリンタシステムにおいては、一つのデジタル複写機1200は、プリンタサーバー1100に照会することにより他のデジタル複写機1200の画像形成履歴を検索することができるようになっている。以下、この場合の動作を説明する。図21にかかる動作を表すシーケンス20 図を示す。まず、デジタル複写機 (PDCD) 1200のハードディスクから消去されずに残される。プリンタサーバー1100は画像データを全て送信し終わると"送信終了"を送り (s = q 20)。これを受けたデジタル複写機1200は"ACK"を返す (s = q 1 7)。これを受けたクライアント装置1200は、プリンタサーバー1100と画像データを要求し (s = q 1 8)、プリンタサーバー1100は今度はプリントサーバー1100を対してプリント要求"を送信する (s = q 1 9)。しかし、画像データはプリンタサーバー1100のハードディスクから消去されてしまう。プリンタサーバー1100は画像データを全て送信し終わると"送信終了"を送り (s = q 20)。これを受けたデジタル複写機1200は"ACK"を返す、プリントジョブ管理テーブルPJTに基づいてプリント処理を行う (s = q 2 2)。以上説明したs = q 1 ~ s = q 2までの動作がグラフィック装置1000がプリント要求を発する20 図を示す。ま、デジタル複写機 (PDCD) 1200の使用者が、後に詳述するように操作パネルOPから操作することで他のデジタル複写機1200を指定して当該デジタル複写機1200のプリントジョブの履歴の検索を要する (s = q 5)。これによりデジタル複写機1200はプリントサーバー1100に対して"接続要求" (s = q 3 6)、プリンタサーバー1100は接続可能であれば"ACK"を返す (s = q 3 7)。これを受けた他のデジタル複写機1200のプリントジョブを選択し確定する。この時のデジタル複写機1200の動作については後述する。この段階では、デジタル複写機1200の動作を表すシーケンス20 図が示す。これは、図20にかかる動作を表すシーケンス20 図と異なる動作を表すシーケンス20 図である。この動作が完了するごとに繰り返される。

【0047】(5-2) メモリコールモード時の動作

管理テーブルPJTの動作について説明する。図20にかかる動作を表すシーケンス20 図を示す。まず、使用者がメモリコールモード時に操作パネルOPで"接続要求" (s = q 2 3)。具体的には、使用者が操作パネルOPのメモリコール画面を操作してメモリコールしたいプリントジョブを選択し確定する。この時のデジタル複写機1200の動作については後述する。この動作が完了するごとに繰り返される。

【0048】(5-3) メモリコールモード時の動作

管理テーブルSJTの動作について説明する。図20にかかる動作を表すシーケンス20 図を示す。まず、使用者がメモリコールモード時に操作パネルOPで"接続要求" (s = q 2 3)。これを元にデジタル複写機1200は、プリントサーバー1100と接続する。この動作が完了するごとに繰り返される。

【0049】(5-4) メモリコールモード時の動作

管理テーブルPJTの動作について説明する。この要求に応じてプリントサーバー1100はサーバジョブ管理テーブルPJTを新たに作成する (s = q 2 4)。

【0050】(5-5) メモリコールモード時の動作

管理テーブルSJTの動作について説明する。この要求に応じてプリントサーバー1100はサーバジョブ管理テーブルPJTを新たに作成する (s = q 2 5)。"ACK"を受け取ると、プリントサーバー1100は接続可能であれば"ACK"を返す (s = q 2 6)。"ACK"を受け取ると、プリントサーバー1100は接続可能であれば"ACK"を返す (s = q 2 7)。"ACK"を受け取ると、プリントサーバー1100は接続可能であれば"ACK"を返す (s = q 2 8)。

【0051】(6) デジタル複写機の動作

上述したように、デジタル複写機1200において"接続要求" (s = q 2 9)。これを元にデジタル複写機1200は、接続可能であれば"ACK"を返す (s = q 2 10)。"ACK"を受け取ると、プリントサーバー1100は接続可能であれば"ACK"を返す (s = q 2 11)。"ACK"を受け取ると、プリントサーバー1100は接続可能であれば"ACK"を返す (s = q 2 12)。"ACK"を受け取ると、プリントサーバー1100は接続可能であれば"ACK"を返す (s = q 2 13)。"ACK"を受け取ると、プリントサーバー1100は接続可能であれば"ACK"を返す (s = q 2 14)。"ACK"を受け取ると、プリントサーバー1100は接続可能であれば"ACK"を返す (s = q 2 15)。"ACK"を受け取ると、プリントサーバー1100は接続可能であれば"ACK"を返す (s = q 2 16)。"ACK"を受け取ると、プリントサーバー1100は接続可能であれば"ACK"を返す (s = q 2 17)。"ACK"を受け取ると、プリントサーバー1100は接続可能であれば"ACK"を返す (s = q 2 18)。

【0052】(7) メモリコールプリント

【0053】(8) デジタル複写機の動作

【0054】(9) デジタル複写機の動作

【0055】(10) デジタル複写機の動作

【0056】(11) デジタル複写機の動作

【0057】(12) デジタル複写機の動作

【0058】(13) デジタル複写機の動作

【0059】(14) デジタル複写機の動作

【0060】(15) デジタル複写機の動作

【0061】(16) デジタル複写機の動作

【0062】(17) デジタル複写機の動作

【0063】(18) デジタル複写機の動作

【0064】(19) デジタル複写機の動作

【0065】(20) デジタル複写機の動作

【0066】(21) デジタル複写機の動作

【0067】(22) デジタル複写機の動作

【0068】(23) デジタル複写機の動作

【0069】(24) デジタル複写機の動作

【0070】(25) デジタル複写機の動作

【0071】(26) デジタル複写機の動作

【0072】(27) デジタル複写機の動作

【0073】(28) デジタル複写機の動作

【0074】(29) デジタル複写機の動作

【0075】(30) デジタル複写機の動作

【0043】(5) プリントシステムの動作

次に、以上説明した構成を有するクライアント装置1000とデータ解釈部1113により受け取ったプリントデータを解析して、前記サーバージョブ管理テーブルPJTを作成した後、画像データをサーバージョブ管理テーブルPJTに対応するデータ解釈部1113に送信する (s = q 1 3)。

【0045】(5) デジタル複写機1200全体の動作

【0046】(1) これが受け取れたプリントサーバー1100は"ACK"を返す (s = q 1 1)。"ACK"を受け取ると、プリントサーバー1100は接続可能であれば"ACK"を返す (s = q 1 2)。

【0047】(2) プリントサーバー1100は接続可能であれば"ACK"を返す (s = q 1 3)。

【0048】(3) プリントサーバー1100は接続可能であれば"ACK"を返す (s = q 1 4)。それから、サーバジョブ管理テーブルPJTのデータ解釈部1113に送信する (s = q 1 5)。

【0049】(4) プリントサーバー1100は接続可能であれば"ACK"を返す (s = q 1 6)。

【0050】(5) プリントサーバー1100は接続可能であれば"ACK"を返す (s = q 1 7)。

【0051】(6) プリントサーバー1100は接続可能であれば"ACK"を返す (s = q 1 8)。

【0052】(7) メモリコールプリント

【0053】(8) デジタル複写機の動作

【0054】(9) デジタル複写機の動作

【0055】(10) デジタル複写機の動作

【0056】(11) デジタル複写機の動作

【0057】(12) デジタル複写機の動作

【0058】(13) デジタル複写機の動作

【0059】(14) デジタル複写機の動作

【0060】(15) デジタル複写機の動作

【0061】(16) デジタル複写機の動作

【0062】(17) デジタル複写機の動作

【0063】(18) デジタル複写機の動作

【0064】(19) デジタル複写機の動作

【0065】(20) デジタル複写機の動作

【0066】(21) デジタル複写機の動作

【0067】(22) デジタル複写機の動作

【0068】(23) デジタル複写機の動作

【0069】(24) デジタル複写機の動作

【0070】(25) デジタル複写機の動作

【0071】(26) デジタル複写機の動作

【0072】(27) デジタル複写機の動作

【0073】(28) デジタル複写機の動作

【0074】(29) デジタル複写機の動作

【0075】(30) デジタル複写機の動作

[0060] 図 2-8 にモード変更処理の動作を示すフローチャートを示す。モード変更処理では、まず、S80 4 で得られた判定テーブルを読み込み（S1 0 0 1）、それから図 2-9.(a) (b) に示すようなメモリコールモード変更画面を表示する（S1 0 0 2）。メモリコールモード変更画面には、選択されたプリントジョブにおいて指示されている全てのモードを表示して選択せる選択キー T P 1 3 と、選択キー T P 1 3 により選択されたモードに対して、変更可能なモードを表示して選択する変更選択キー T P 1 4 と、変更選択キー T P 1 4 により選択されたモードへの変更を確定するための変更確定キー T P 1 5 が設けられている。なお、図 2-9.(a) と (b) はそれぞれ異なるモードを選択キー T P 1 3 により選択したときの、変更選択キーの内容が変更する様子を示している。また、選択キー T P 1 3 で選択されたモードが自己的デジタル帳写機 1-200 で実現可能なか否かが前記判定テーブルに基づいて表示される。

[0061] ここで、使用者によるキー入力が得られ（S1 0 0 3）、使用者が選択キー T P 1 3 を押下してモードを選択すると、当該モードが反転表示され（S1 0 0 5）、さらには、当該モードに対する変更可能モードが表示され（S1 0 0 6）で、S1 0 0 3 に戻る。また、使用者が変更選択キー T P 1 4 を押下して変更しようとするモードを選択すると、当該モードが反転表示され（S1 0 0 7）、S1 0 0 3 に戻る。さらには、使用者が変更確定キー T P 1 5 を押下するとモードの変更を確定してモード変更処理を終了する（S1 0 0 4）。モード変更処理が終了すると再びメモリコールモード設定画面を表示し（図 2-3 の S816）、S808 に戻る。なお、変更選択キー T P 1 4 は変更可能モードが表示されていない間は押下できず、変更確定キー T P 1 5 は変更するモードが選択されていない間は押下できないよう規定してある。

[0062] それから、図 2-3 の S807 のプリントモードの実現可否の判断において、判定テーブルに「N G」が登録してある場合は、そのままではプリントを行なうことができないので、図 3-0 に示すプリントモード変更要求画面を表示させる（S813）。プリントモード変更要求画面には選択したプリントジョブをキャンセルするためのキャンセルキー T P 1 8 と、選択したプリントジョブのモードを変更するためのモード変更キー T P 1 9 が設けている。

[0063] ここで、いずれかのキー入力が得られ（S814）、キャンセルキー T P 1 8 が押下されると、使用者に再設定をさせるべく S802 に戻りメモリコールモード設定画面が表示される。また、モード変更キー T P 1 9 が押下されると、S815 のモード変更処理へ移行し、上述した処理を行う。図 2-3 の S803 で、メモリコールモード設定画面からジョブ後援キー T P 9

が付されるごとに、ショットノイズ処理へ移行する（図8）。

写真が自己的のプリント機能をプリントジョブ管理テーブル RLJTTに記録し、メモリコールモード時にこれを用いてプリント機能を表示するようにしたが、プリントジョブ管理テーブルRLJTTにアクセスすることによりプリント機能を取得するようになる。

【0070】

「昇明の効果」以上の説明より本明細は以下のようないふ 要素を有する。即ち、本発明に係るプリンターサーバ装置で は、プリントデータ送信手段がネットワーク上において クライアント装置から送信されてきたプリントデータに 依存する画像形成装置により行われた後のプリント データを蓄積し、再プリントデータ送信手段により前記 データが装置からの要求に応じて、前記プリントデータ 蓄積手段が装置に蓄積されたプリントデータを当該画像形成裝 置を通じて送信する。このような動作により、画像形成装置が 過去に行なった画像形成をもう一度実行するモリコールブ ートを行う際に、画像形成装置自体にプリントデータ を蓄積手段が蓄積するモリを試験する場合にモリコー ルブートを行なう際の画像形成装置を統合する場合に合理的にモリコー	ンターバーに要求することができるようになる。	[0074] 上記画像形成装置において、前記プリント サーバから再送信されてくるプリントデータの画像形成 を、少なくとも当該プリントデータの全てを受信する前 に開始するようにするにしたがって、メモリ容量 を減らすことができる。さらに、上記画像形成装置にお いて、前記プリントデータには画像形成の際に用いべき 特定位の処理が含まれている場合は、さら に、処理変更手段により、再送信されてきたプリントデ ータに含まれる前記特定の処理を指定する情報を使用者 に指示するようにすれば、モリコールブ ートを行なう際の画像形成をより柔軟に行なうことが可能 となる。
30	[0074] 上記画像形成装置において、前記プリント サーバから再送信されてくるプリントデータの画像形成 を、少なくとも当該プリントデータの全てを受信する前 に開始するようにするにしたがって、メモリ容量 を減らすことができる。さらに、上記画像形成装置にお いて、前記プリントデータには画像形成の際に用いべき 特定位の処理が含まれている場合は、さら に、処理変更手段により、再送信されてきたプリントデ ータに含まれる前記特定の処理を指定する情報を使用者 に指示するようにすれば、モリコールブ ートを行なう際の画像形成をより柔軟に行なうことが可能 となる。	[0074] 上記画像形成装置において、前記プリント サーバから再送信されてくるプリントデータの画像形成 を、少なくとも当該プリントデータの全てを受信する前 に開始するようにするにしたがって、メモリ容量 を減らすことができる。さらに、上記画像形成装置にお いて、前記プリントデータには画像形成の際に用いべき 特定位の処理が含まれている場合は、さら に、処理変更手段により、再送信されてきたプリントデ ータに含まれる前記特定の処理を指定する情報を使用者 に指示するようにすれば、モリコールブ ートを行なう際の画像形成をより柔軟に行なうことが可能 となる。

【0075】そして、上記画像形成装置において、前記ネシトワーク上には1以上の他の画像形成装置が接続されている場合に、処理要要求手段により送信された他の画像形成装置により画像形成されたプリントデータにより指定される特定の処理を自己の画像形成装置で行えない場合に、使用者に当該特定の処理の変更を要求するようすにすれば、ネシトワーク上の他の画像形成装置が行った画像形成に關するメモリコールプリントを特

定の処理ができないかそのためそのままでは行えない場合で
も、これを使用者に知らせて処理を要請させることでメ
モリコールプリントを行えるようにすることができる
る。

【0076】さらには、本聰明に保るプリンタシステムで
は、プリントサーバ装置において、プリントデータ蓄積
手段が前記画像形成装置により画像形成された後のプリ
ントデータを蓄積し、再プリントデータを当該画像形成裝
置に送信する。一方、画像形成装置において、再送信要
求が前記画像形成装置からもの要求になじて、前記プリントデータ

水素はが承認者の指下を交付けし、前記ノンソーナー装置に対して既に画像形成を行つたプリントワーク上に再送信を要する。かかる画像形成装置によつて、ネットワーク上に接続される画像形成装置にメモリを設けることなくメモリコールプリントを行ふようにすることができ、また、複数台の画像形成装置が接続されている場合に、モリコールプリントによるモリコールプリントをプリントサーバー装置により合理的に管理することができる。

【0077】上記プリントシステムの機能配送選択手順において、画像形成装置選択手段でプリントデータの画像形成選択器を記憶し、選択したデータの画像形成装置選択器を記憶し、選択したデータを表示手段で配達し、使用者の指示により選択されたプリントデータを複数枚から1枚以上のプリントデータを選択し、要求手段で前記プリントデーターと装置に対して選択されたプリントデータの再送信を要求するように構成すると、画像形成装置選択器を記憶し、選択したデータを表示手段で配達し、選択したデータを複数枚から1枚以上のプリントデーターと装置に対して選択されたプリントデータの再送信を要求するように構成する。

装置から使用者がメモリコールブリントを行なう際に、表示された画像形成装置を見ながら容易に必要なデータをプリントサーバーに要求することができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態に係るプリントシステムの構成を示す図である。

【図2】実施の形態に係るデジタル複写機の構成を示す構造断面図である。

【図3】デジタル複写機の操作パネルを示す平面図である。

【図4】デジタル複写機の制御部のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図5】図4のCPU6の動作を示すフローチャートである。

- 【図6】図4のCPU1の動作を示すフローチャートである。
- 【図7】図4のCPU6の動作を示すフローチャートである。
- 【図8】図4のCPU3の動作を示すフローチャートである。
- 【図9】図8の外部I/F処理を示すフローチャートである。

【図10】図4のCPU2の動作を示すフローチャートである。

【図11】図4のCPU4の動作を示すフローチャートである。

【図12】図4のメモリユニット部の構成を示すプロックである。

【図 13】(a) はメモリ管理テーブルの一例を示す図であり、(b) は符号モザイのデータ領域を概念的に示す図である。

【図 14】プリントジョブ管理テーブルの一例を示す図である。

【図 15】プリントサーバのハードウェア構成を示すブロック図である。

【図 16】サーバジョブ管理テーブルの一例を示す図である。

ある。

【図 17】クライアント装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図 18】通信ペケットの構成を示す概念図である。

【図 19】通常のプリンタ動作におけるプリントステ

【図 2-1】 メモリコールモード時におけるプリントシステムの動作を示すシーケンス図である。

【図 2-2】 操作パネルの入力制御動作を示すフローチャートである。

【図 2-3】 メモリコール画面表示処理の動作を示すフローチャートである。

ロードチャートである。

【図2-4】(a)はメモリコールモード設定画面の初
期状態の例を示す図であり、(b)はメモリコールモ
ード設定画面においてプリントジョブが選択された状態
の例を示す図である。

【図2-5】プリントモード判定処理の動作を示すフロー
チャートである。

【図2-6】プリント中を示す画面の例を示す図である。

【図2-7】メモリコールモード確認画面の例を示す図
である。

【図2-8】モード変更処理の動作を示すフローチャー
トである。

【図2-9】(a) (b)とともにメモリコールモード変
更画面の例を示す図である。

【図 3-0】プリントモード変更状画面の例を示す図である。

【図 3-1】ジョブ検索処理を示すフローチャートである。

【図 3-2】ジョブ検索画面の例を示す図である。

【図 3-3】ジョブ検索後のモリモード設定画面の例を示す図である。

【図 3-4】ジョブ検索処理におけるCPU1とCPU3

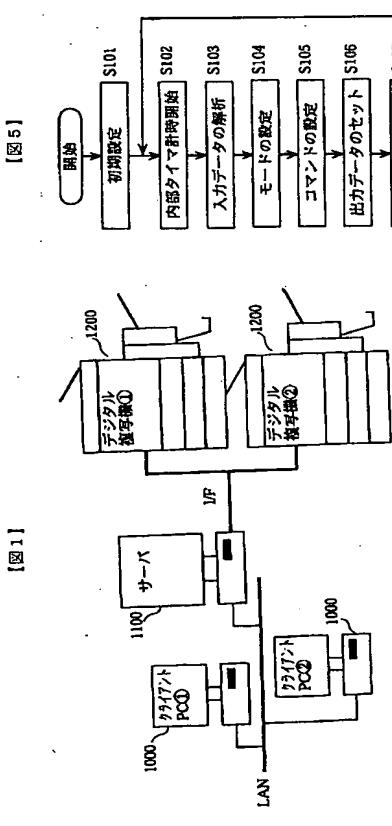
23
の動作を示すシーケンス図である。

【符号の説明】

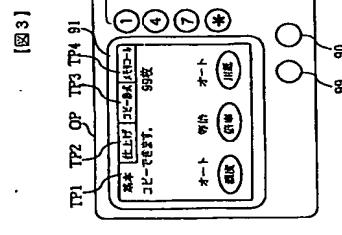
- 3.0 メモリユニット部
- 4.0 印字処理部
- 5.0 外部インターフェース部
- 6.0 光学系
- 7.0 作像系
- 9.1 液晶タッチパネル
- 10.0 制御部
- 1000 クライアント装置

24

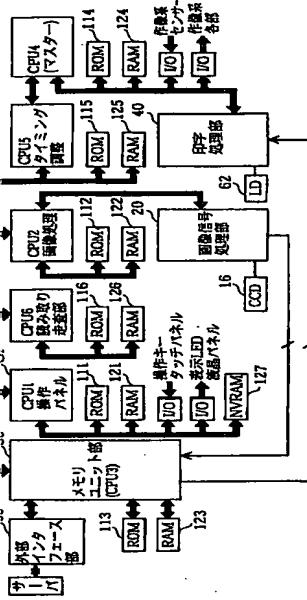
[図 1]



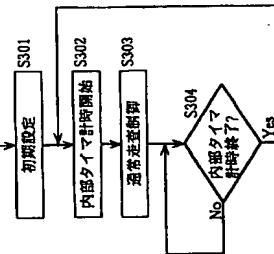
[図 3]



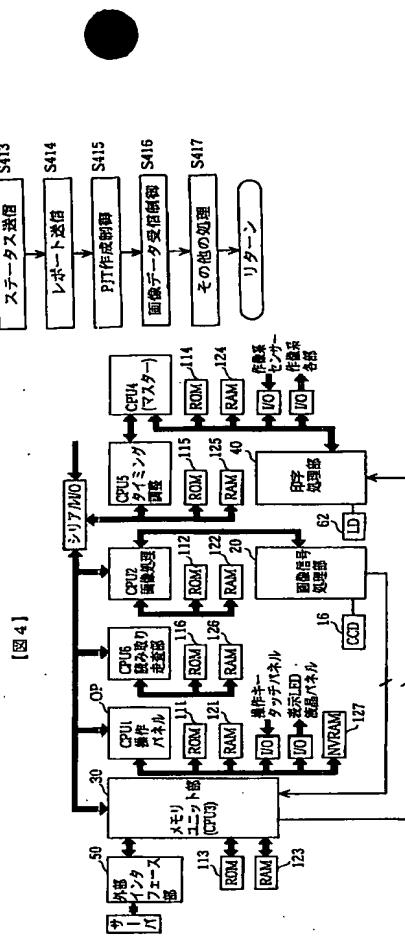
[図 4]



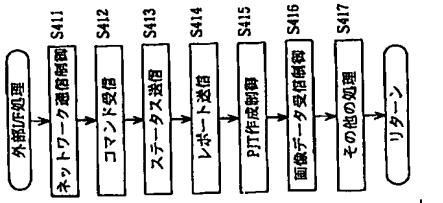
[図 4]



[図 7]

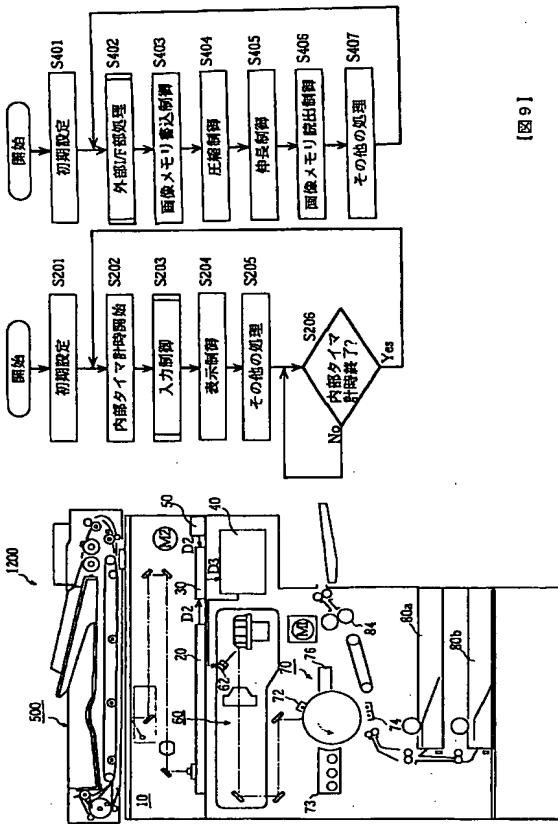


[図 9]



[図 6]

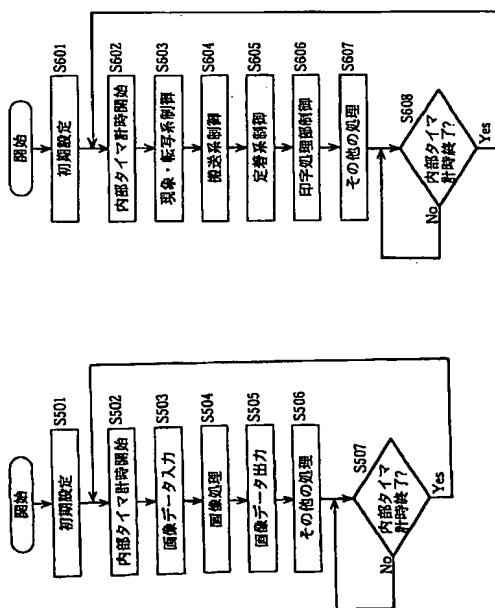
[図 8]



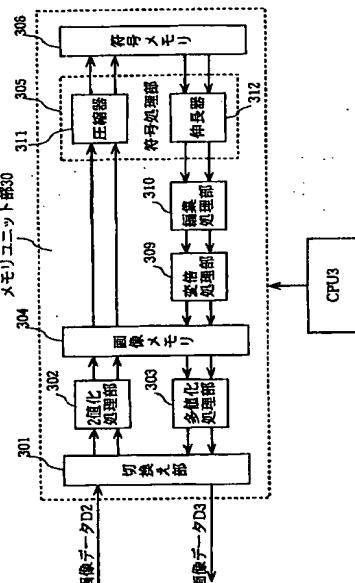
[図 2]

[図 1]

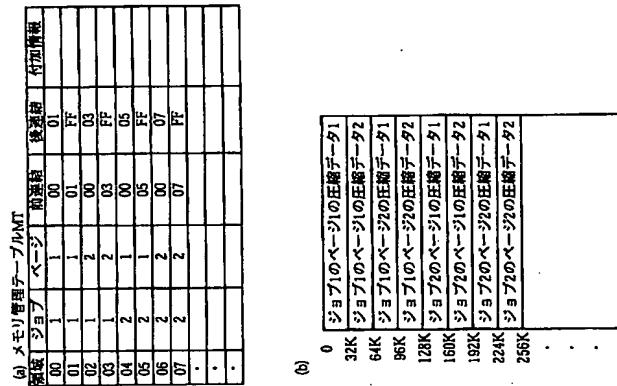
[图11]



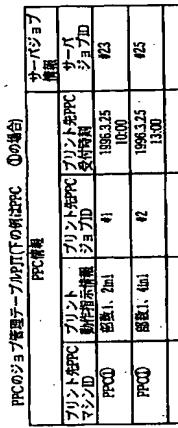
121



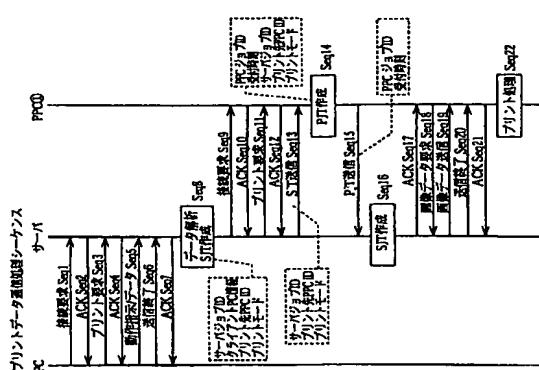
131



141

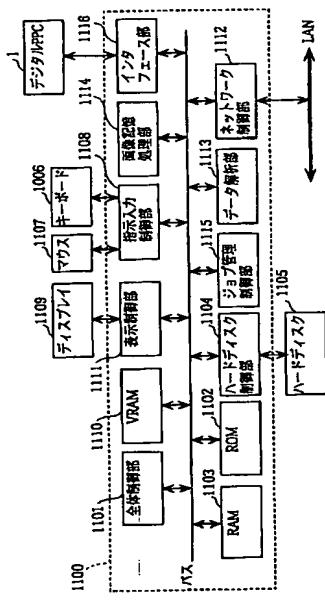


161

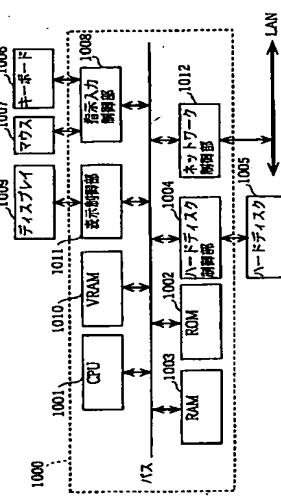


191

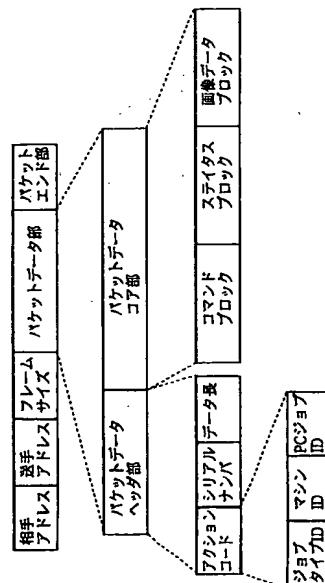
[図1.5]



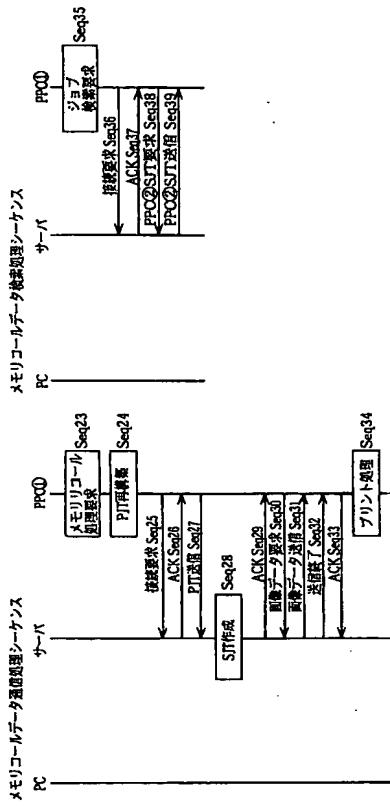
[図1.7]



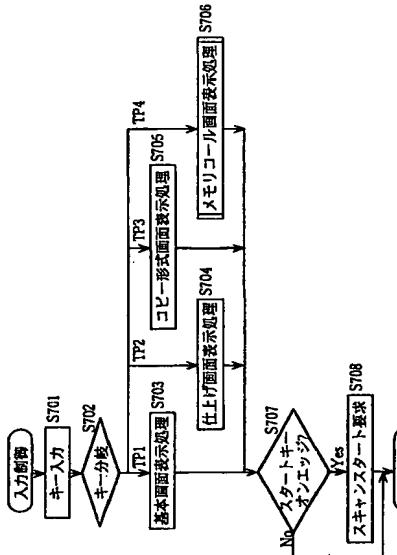
[図1.8]



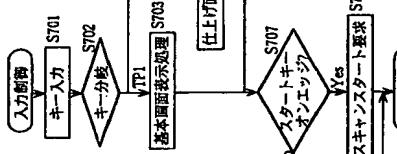
[図2.1]



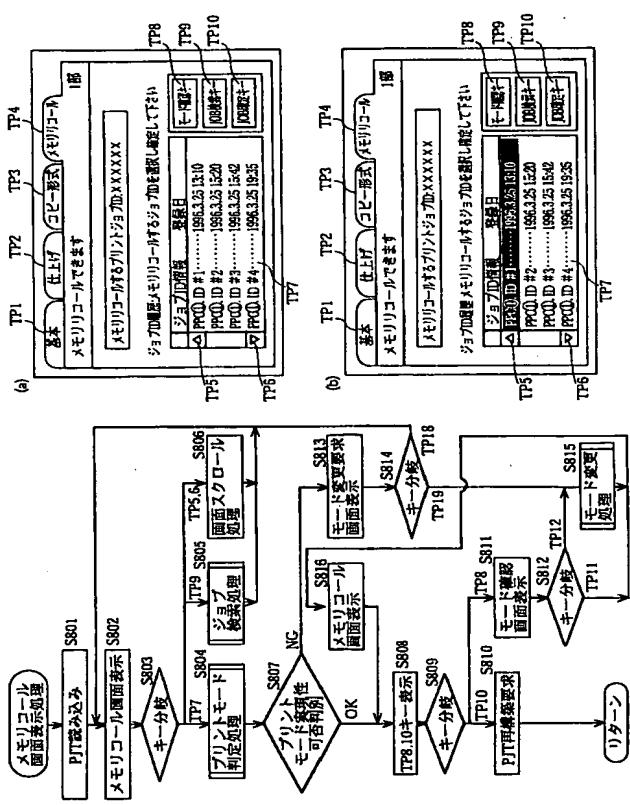
[図2.0]



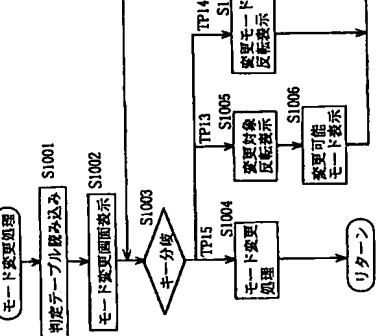
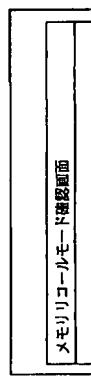
[図2.2]



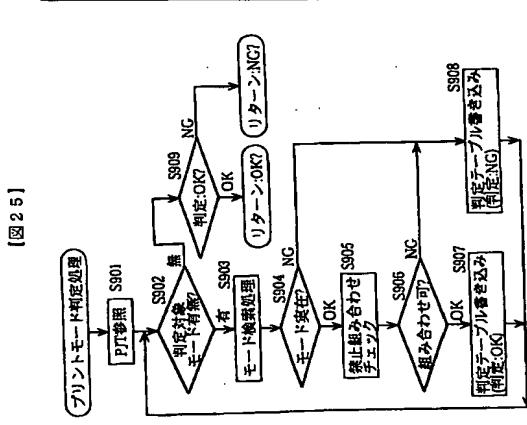
[図23]



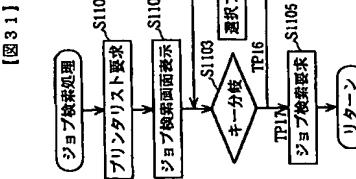
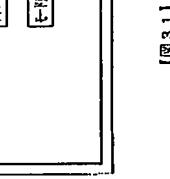
[図24]



[図25]



[図25]

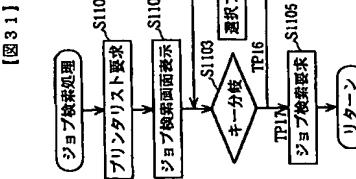
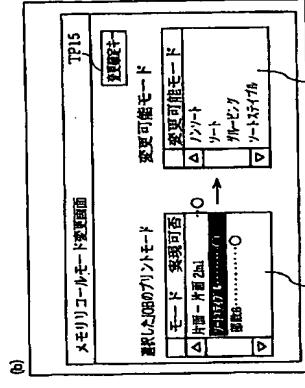
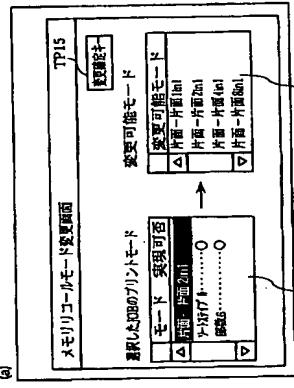


[図26]

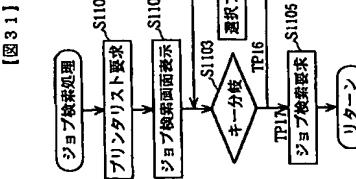
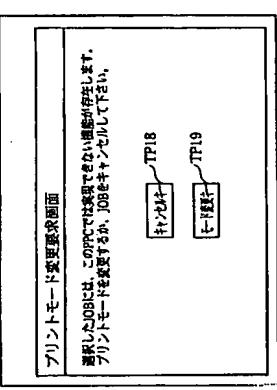
現在のプリントジョブ情報
プリントジョブID : PPQO.ID #1
登録日 : 1996.3.25 13:10

プリント中です。

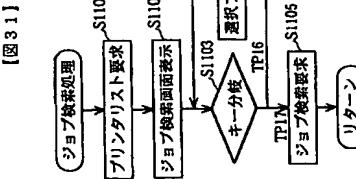
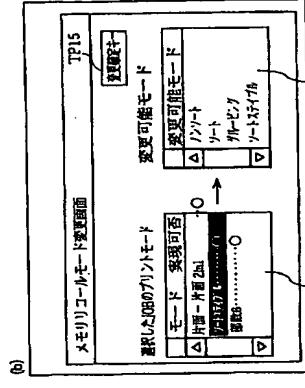
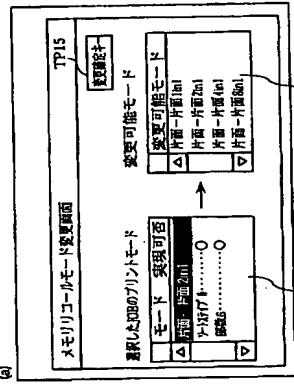
[図27]



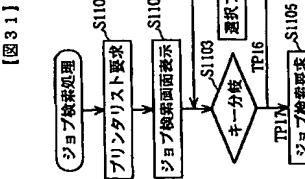
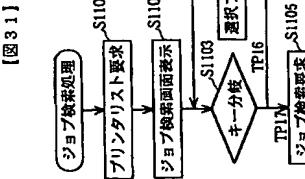
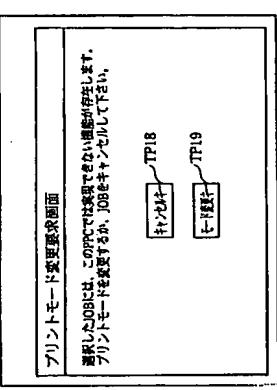
[図28]



[図29]



[図30]



[図3.2]

JOBSheet画面

サーべに接続されているPPCは、リストから選択して下さい。

PPC①	PPC②	PPC③	PPC④
▼	▼	▼	▼
TP16	TP17	TP18	TP19

[図3.3]

TP1 TP2 TP3 TP4
TP5 TP6 TP7 TP8
TP9 TP10 TP11 TP12
TP13 TP14 TP15 TP16

基本 メモリコードで表示
メモリコードで表示

メモリコードを引数TDXXXXXX

ジョブ選択メニューが立ち上がり表示されています

TP8

TP9

TP10

TP11

TP12

TP13

TP14

TP15

TP16

TP17

TP18

TP19

TP20

TP21

TP22

TP23

TP24

TP25

TP26

TP27

TP28

TP29

TP30

TP31

TP32

TP33

TP34

TP35

TP36

TP37

TP38

TP39

TP40

TP41

TP42

TP43

TP44

TP45

TP46

TP47

TP48

TP49

TP50

TP51

TP52

TP53

TP54

TP55

TP56

TP57

TP58

TP59

TP60

TP61

TP62

TP63

TP64

TP65

TP66

TP67

TP68

TP69

TP70

TP71

TP72

TP73

TP74

TP75

TP76

TP77

TP78

TP79

TP80

TP81

TP82

TP83

TP84

TP85

TP86

TP87

TP88

TP89

TP90

TP91

TP92

TP93

TP94

TP95

TP96

TP97

TP98

TP99

TP100

TP101

TP102

TP103

TP104

TP105

TP106

TP107

TP108

TP109

TP110

TP111

TP112

TP113

TP114

TP115

TP116

TP117

TP118

TP119

TP120

TP121

TP122

TP123

TP124

TP125

TP126

TP127

TP128

TP129

TP130

TP131

TP132

TP133

TP134

TP135

TP136

TP137

TP138

TP139

TP140

TP141

TP142

TP143

TP144

TP145

TP146

TP147

TP148

TP149

TP150

TP151

TP152

TP153

TP154

TP155

TP156

TP157

TP158

TP159

TP160

TP161

TP162

TP163

TP164

TP165

TP166

TP167

TP168

TP169

TP170

TP171

TP172

TP173

TP174

TP175

TP176

TP177

TP178

TP179

TP180

TP181

TP182

TP183

TP184

TP185

TP186

TP187

TP188

TP189

TP190

TP191

TP192

TP193

TP194

TP195

TP196

TP197

TP198

TP199

TP200

TP201

TP202

TP203

TP204

TP205

TP206

TP207

TP208

TP209

TP210

TP211

TP212

TP213

TP214

TP215

TP216

TP217

TP218

TP219

TP220

TP221

TP222

TP223

TP224

TP225

TP226

TP227

TP228

TP229

TP230

TP231

TP232

TP233

TP234

TP235

TP236

TP237

TP238

TP239

TP240

TP241

TP242

TP243

TP244

TP245

TP246

TP247

TP248

TP249

TP250

TP251

TP252

TP253

TP254

TP255

TP256

TP257

TP258

TP259

TP260

TP261

TP262

TP263

TP264

TP265

TP266

TP267

TP268

TP269

TP270

TP271

TP272

TP273

TP274

TP275

TP276

TP277

TP278

TP279

TP280

TP281

TP282

TP283

TP284

TP285

TP286

TP287

TP288

TP289

TP290

TP291

TP292

TP293

TP294

TP295

TP296

TP297

TP298

TP299

TP300

TP301

TP302

TP303

TP304

TP305

TP306

TP307

TP308

TP309

TP310

TP311

TP312

TP313

TP314

TP315

TP316

TP317

TP318

TP319

TP320

TP321

TP322

TP323

TP324

TP325

TP326

TP327

TP328

TP329

TP330

TP331

TP332

TP333

TP334

TP335

TP336

TP337

TP338

TP339

TP340

TP341

TP342

TP343

TP344

TP345

TP346

TP347

TP348

TP349

TP350

TP351

TP352

TP353

TP354

TP355

TP356

TP357

TP358

TP359

TP360

TP361

TP362

TP363

TP364

TP365

TP366

TP367

TP368

TP369

TP370

TP371

TP372

TP373

TP374

TP375

TP376

TP377

TP378

TP379

TP380

TP381

TP382

TP383

TP384

TP385

TP386

TP387

TP388

TP389

TP390

TP391

TP392

TP393

TP394

TP395

TP396

TP397

TP398

TP399

TP400

TP401

TP402

TP403

TP404

TP405

TP406

TP407

TP408

TP409

TP410

TP411

TP412

TP413

TP414

TP415

TP416

TP417

TP418

TP419

TP420

TP421

TP422

TP423

TP424

TP425

TP426

TP427

TP428

TP429

TP430

TP431

TP432

TP433

TP434

TP435

TP436

TP437

TP438

TP439

TP440

TP441

TP442

TP443

TP444

TP445

TP446

TP447

TP448

TP449

TP450

TP451

TP452

TP453

TP454

TP455

TP456

TP457

TP458

TP459

TP460

TP461

TP462

TP463

TP464

TP465

TP466

TP467

TP468

TP469

TP470

TP471

TP472

TP473

TP474

TP475

TP476

TP477

TP478

TP479

TP480

TP481

TP482

TP483

TP484

TP485

TP486

TP487

TP488

TP489

TP490

TP491

TP492

TP493

TP494

TP495

TP496

TP497

TP498

TP499

TP500

TP501

TP502

TP503

TP504

TP505

TP506

TP507

TP508

TP509

TP510

TP511

TP512

TP513

TP514

TP515

TP516

TP517

TP518

TP519

TP520

TP521

TP522

TP523

TP524

TP525

TP526

TP527

TP528

TP529

TP530

TP531

TP532

TP533

TP534

TP535

TP536

TP537

TP538

TP539

TP540

TP541

TP542

TP543

TP544

TP545

TP546

TP547

TP548

TP549

TP550

TP551

TP552

TP553

TP554

TP555

TP556

TP557

TP558

TP559

TP560

TP561

TP562

TP563

TP564

TP565

TP566

TP567

TP568

TP569

TP570

TP571

TP572

TP573

TP574

TP575

TP576

TP577

TP578

TP579

TP580

TP581

TP582

TP583

TP584

TP585

TP586

TP587

TP588

TP589

TP590

TP591

TP592

TP593

TP594

TP595

TP596

TP597

TP598

TP599

TP600

TP601

TP602

TP603

TP604

TP605

TP606

TP607

TP608

TP609

TP610

TP611

TP612

TP613

TP614

TP615

TP616

TP617

TP618

TP619

TP620

TP621

TP622

TP623

TP624

TP625

TP626

TP627

TP628

TP629

TP630

TP631

TP632

TP633

TP634

TP635

TP636

TP637

TP638

TP639

TP640

TP641

TP642

TP643

TP644

TP645

TP646

TP647

TP648

TP649

TP650

TP651

TP652

TP653

TP654

TP655

TP656

TP657

TP658

TP659

TP660

TP661

TP662

TP663

TP664

TP665

TP666

TP667

TP668

TP669

TP670

TP671

TP672

TP673

TP674

TP675

TP676

TP677

TP678

TP679

TP680

TP681

TP682

TP683

TP684

TP685

TP686

TP687

TP688

TP689

TP690

TP691

TP692

TP693

TP694

TP695

TP696

TP697

TP698

TP699

TP700

TP701

TP702

TP703

TP704

TP705

TP706

TP707

TP708

TP709

TP710

TP711

TP712

TP713

TP714

TP715

TP716

TP717

TP718

TP719

TP720

TP721

TP722

TP723

TP724

TP725

TP726

TP727

TP728

TP729

TP730

TP731

TP732

TP733

TP734

TP735

TP736

TP737

TP738

TP739

TP740

TP741

TP742

TP743

TP744

TP745

TP746

TP747

TP748

TP749

TP750

TP751

TP752

TP753

TP754

TP755

TP756

TP757

TP758

TP759

TP760

TP761

TP762

TP763

TP764

TP765

TP766

TP767

TP768

TP769

TP770

TP771

TP772

TP773

TP774

TP775

TP776

TP777

TP778

TP779

TP780

TP781

TP782

TP783

TP784

TP785

TP786

TP787

TP788

TP789

TP790

TP791

TP792

TP793

TP794

TP795

TP796

TP797

TP798

TP799

TP800

TP801

TP802

TP803

TP804

TP805

TP806

TP807

TP808

TP809

TP810

TP811

TP812

TP813

TP814

TP815

TP816

TP817

TP818

TP819

TP820

TP821

TP822

TP823

TP824

TP825

TP826

TP827

TP828

TP829

TP830

TP831

TP832

TP833

TP834

TP835

TP836

TP837

TP838

TP839

TP840

TP841

TP842

TP843

TP844

TP845

TP846

TP847

TP848

TP849

TP850

TP851

TP852

TP853

TP854

TP855

TP856

TP857

TP858

TP859

TP860

TP861

TP862

TP863

TP864

TP865

TP866

TP867

TP868

TP869

TP870

TP871

TP872

TP873

TP874

TP875

TP876

TP877

TP878

TP879

TP880

TP881

TP882

TP883

TP884

TP885

TP886

TP887

TP888

TP889

TP890

TP891

TP892

TP893

TP894

TP895

TP896

TP897

TP898

TP899

TP900

TP901

TP902

TP903

TP904

TP905

TP906

TP907

TP908

TP909

TP910

TP911

TP912

TP913

TP914

TP915

TP916

TP917

TP918

TP919

TP920

TP921

TP922

TP923

TP924

TP925

TP926

TP927

TP928

TP929

TP930

TP931

TP932

TP933

TP934

TP935

TP936

TP937

TP938

TP939

TP940

TP941

TP942

TP943

TP944

TP945

TP946

TP947

TP948

TP949

TP950

TP951

TP952

TP953

TP954

TP955

TP956

TP957

TP958

TP959

TP960

TP961

TP962

TP963

TP964

TP965

TP966

TP967

TP968

TP969

TP970

TP971

TP972

TP973

TP974

TP975

TP976

TP977

TP978

TP979

TP980

TP981

TP982

TP983

TP984

TP985

TP986

TP987

TP988

TP989

TP990

TP991

TP992

TP993

TP994

TP995

TP996

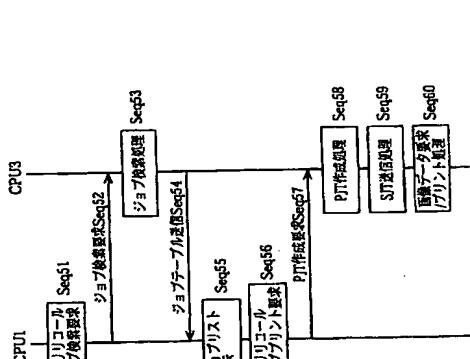
TP997

TP998

TP999

TP1000

[図3.4]



[図3.1]